

中华优秀传统文化融入小学科学跨学科主题学习的路径与策略研究

钟晶, 孙雅文

烟台市蓬莱区海市实验小学, 山东 烟台 265600

DOI: 10.61369/SDME.2026010035

摘 要 : 在新时代教育深化改革的背景下, 如何有效落实跨学科主题学习并肩负起文化遗产的使命, 成为基础教育研究的重要课题。本文探讨了将中华优秀传统文化融入小学科学跨学科主题学习的价值意蕴。文章聚焦于“融合什么”与“如何融合”两大核心问题, 系统阐述了以“资源库建设、课程体系构建、社团实践深化、文化场域营造”为主体的四维实践路径, 并提出了与之配套的创新性实施策略, 旨在为一线教师提供兼具理论指导与实践操作性的教学方案, 从而在提升学生科学素养的同时, 厚植其人文底蕴与文化自信。

关 键 词 : 中华优秀传统文化; 小学科学; 跨学科主题学习; 实践路径; 实施策略

Research on the Path and Strategies for Integrating China's Excellent Traditional Culture into Interdisciplinary Thematic Learning in Primary School Science

Zhong Jing, Sun Yawen

Penglai Haishi Primary School, Yantai, Shandong 265600

Abstract : Against the backdrop of deepening educational reform in the new era, how to effectively implement interdisciplinary thematic learning and shoulder the mission of cultural heritage has become an important topic in basic education research. This paper discusses the value connotation of integrating excellent traditional Chinese culture into interdisciplinary thematic learning of primary school science. The article focuses on the two core questions of 'what to integrate' and 'how to integrate'. It systematically elaborates on a four-dimensional practical path centered around 'resource library construction, curriculum system building, deepening of club practices, and creation of cultural contexts', and proposes innovative implementation strategies to accompany it. The aim is to provide frontline teachers with teaching programs that are both theoretically instructive and practically operable, thereby enhancing students' scientific literacy while fostering their humanistic foundation and cultural confidence.

Keywords : excellent traditional Chinese culture; primary school science; interdisciplinary thematic learning; practical pathways; implementation strategies

一、问题的提出

《义务教育课程方案(2022年版)》明确指出, 各门课程需用不少于10%的课时设计跨学科主题学习, 旨在打破学科壁垒, 强化课程协同育人功能, 提升学生在复杂情境中综合运用知识解决问题的能力。小学科学作为培养学生科学精神与探究能力的基础学科, 其教学正面临着从单一的知识传授向综合性、项目化学习转型的迫切需求。

与此同时, 中华优秀传统文化博大精深, 其中蕴含的“格物致知”的科学精神、“天人合一”的生态智慧以及精湛绝伦的技术工艺, 不仅是民族精神的瑰宝, 更是连接科学、技术、工程、艺术和数学等多学科知识的天然纽带。将传统文化融入小学科学教育, 既能为抽象的科学原理提供生动具体的文化情境, 激发学生

的探究兴趣, 又能使传统文化在当代教育的沃土中实现创造性转化与创新性发展。

然而, 如何在小学科学教学中实现二者有机、深度的融合, 避免流于形式或牵强附会, 是当前一线教学面临的实际挑战。本研究结合课题实践, 旨在探索并构建一套科学、系统、可操作的实践路径与策略, 为深化小学科学教学改革、落实文化遗产使命提供有效范例。

二、融入的内在逻辑与价值意蕴

中华优秀传统文化与小学科学教育并非孤立的存在, 二者在内在逻辑上具有高度的契合性。首先, 思维方式的同源性。传统文化中的“究天人之际”体现着朴素的探究精神, 与科学教育倡

导的观察、质疑、实证的思维模式一脉相承。其次，知识内容的关联性。从二十四节气中的物候知识，到传统建筑中的力学智慧，再到中医药学中的生命认知，无不蕴含着丰富的科学原理，为跨学科学习提供了天然素材。最后，育人目标的互补性。科学教育求真，培养理性思维；传统文化求善求美，涵养人文情怀。二者的融合有助于培养兼具科学精神与人文底蕴的时代新人。

三、实践路径的建构与实施

基于课题组的行动研究，我们构建了“资源整合—课程设计—活动深化—文化传播”四位一体的闭环式实践路径，确保融合教学的落地生根。

（一）资源整合层：建立分类清晰、动态更新的融合素材库

资源是融合教学的基石。为避免素材选择的随意性，我们遵循“依标、适生、可操作”的原则，系统化构建素材库。

1. 二维对标，科学筛选。一是纵向对标小学科学课程标准（3-5年级），梳理出物质科学、生命科学、地球宇宙科学、技术与工程四大领域的核心概念；二是横向对标传统文化，按物质文化（如建筑、器物）、精神文化（如节气、民俗）、制度文化（如古代科技管理）进行分类。通过交叉比对，锁定两者高度契合的融合点。

2. 多维挖掘，分类入库。组织课题组教师、邀请地方文化研究者，从古籍文献（如《天工开物》《梦溪笔谈》）、传统技艺（造纸、印刷）、民间习俗（节气谚语、传统节日）等多角度挖掘素材。素材库按“科学领域—文化主题—适用年级—探究活动建议”四级目录进行归档，并配有图片、视频、教案等辅助资源。

（二）课程设计层：构建“情境—探究—应用—升华”的教学模式

课程是融合的核心载体。我们以项目化学习（PBL）为主要方式，设计了融入文化元素的跨学科主题课程。

1. 主题统摄，跨科联动。围绕“传统工艺中的科学”“古建筑里的智慧”“节气中的生命密码”等大主题，打破学科界限，进行一体化设计。例如在“古桥承重的秘密”主题中，科学课探究桥梁结构与受力原理，数学课计算拱形的弧长与比例，语文课赏析描写古桥的诗词，美术课进行古桥模型的美化设计，实现多学科知识的协同运用。

2. 流程再造，四环递进。将每节课或每个项目单元设计为“四环递进”模式。

第一环：文化浸润，情境导入。通过播放纪录片片段、讲述历史故事、展示文物图片等方式，创设富含文化气息的探究情境，激发学生内在驱动力。例如，在“纸寿千年”主题中，通过展示不同历史时期的古籍善本，引出对造纸术与纸张特性的探究。

第二环：问题驱动，科学探究。引导学生从文化现象中提炼出科学问题（如“宣纸为何能‘纸寿千年’？”“榫卯结构为何不用钉子却异常牢固？”），然后运用科学方法（观察、实验、查阅资料）进行小组合作探究。

第三环：动手实践，学以致用。鼓励学生仿制或改良传统器物，在实践中深化理解。如仿制简易指南针、搭建榫卯结构模型、尝试植物染布等，体验“做中学”的乐趣。

第四环：反思交流，文化认同。组织学生展示成果、分享探究过程中的发现与困惑，引导学生感悟古人的智慧，将科学认知升华为对中华优秀传统文化的热爱与尊重。

（三）活动深化层：依托社团拓展学习的广度与深度

课堂之外，社团活动为学生的深度探究和个性化发展提供了广阔空间。

组建“古韵新研”特色社团：面向对传统文化和科学探究有浓厚兴趣的学生，成立“小小天工坊”“节气探秘社”等社团。社团活动采用长周期、项目化的方式，如复原一个古代科技发明、完成一项节气物候的长期观测记录。

开展“匠人匠心”体验活动：邀请本地非遗传承人、老匠人走进校园或带领学生走进博物馆、传统作坊，开展扎染、皮影制作、古法造纸等体验活动。学生在与匠人的对话中，不仅学习了技艺，更深刻理解了技艺背后所蕴含的科学原理和工匠精神。

举办“创意传承”竞赛展示：定期举办校园科技节之“传统文化嘉年华”，设置传统科学知识竞赛、古代科技模型制作比赛、科普剧展演（如演绎张衡发明地动仪的故事）等活动，为学生提供展示、交流和竞技的平台，将学习成果可视化、物化。

（四）文化传播层：营造浸润式育人场域

将学习成果从校内辐射至校外，实现文化传承的社会价值。

校园环境浸润：在校园走廊、专用教室布置“中国古代科技之光”主题墙，展示学生的科技仿制品、探究报告，让每一面墙壁都“说话”，营造沉浸式的文化科学氛围。

新媒体矩阵传播：利用学校微信公众号、视频号等平台，开设“童言话科学·古韵新知”专栏，定期推送学生录制的科普微视频（如“为什么杆秤能称重？”“日晷是如何计时的？”），扩大教育影响，提升学生的成就感。

社区服务反哺：组织“小小传承人”志愿服务队走进社区，开展“生活中的古科学”宣讲活动，为社区居民讲解传统节日习俗中的科学道理，展示自己的手工作品。这既服务了社会，也锻炼了学生的综合能力，实现了文化传承的代际传递。

四、提升融合实效的关键策略

为确保上述路径的有效实施，我们在实践中总结并运用了以下三大关键策略。

（一）理念先行：从“学科拼盘”走向“有机融合”

避免将跨学科学习简单理解为不同学科知识的罗列，即“拼盘式”教学。核心理念在于以解决真实问题为导向，实现多学科知识的深度融合与重组。教师在设计主题时，需思考：该主题下的核心科学概念是什么？传统文化提供了怎样的认知情境？哪些学科的知识 and 技能是解决核心问题所必需的？通过这样的顶层设计，确保融合是有机的、生成的。

（二）方法创新：情境创设与探究支架的搭建

问题情境的真实性与趣味性：创设的情境要贴近学生经验，又要蕴含认知冲突。例如，从“为什么古塔千年不倒”这一震撼性问题入手，远比单纯讲解重心与稳定性更能激发学生的探究欲望。

探究支架的适宜性与阶梯性：针对不同年级学生的认知水平，提供差异化的学习支架。低年级可采用观察记录单、操作流程图；高年级则可引入 KWL 表格（已知－想知－学知）、实验报告等，引导学生进行深度思考。探究任务应具有阶梯性，从模仿性实验到探究性实验，再到创新性设计，逐步提升挑战性。

（三）评价革新：构建多维度的过程性评价体系

评价是教学的指挥棒。我们尝试构建了关注学生全面发展的评价体系。

评价内容多维化：不仅评价科学概念的掌握和探究能力的提升（如实验操作、数据分析），还将文化理解与认同（如能否阐述某项发明对世界文明的贡献）、创新实践能力（如能否对传统器物提出改进设想）、团队协作精神等纳入评价范畴。

评价方式过程化：采用档案袋评价法，收集学生的探究计划、观察日记、实验数据、模型作品、反思日志等，全面记录学生的成长轨迹。注重对学生探究过程的即时反馈与指导。

评价主体多元化：将教师评价、学生自评、小组互评和家长评价相结合。例如，在社团成果展示中，邀请其他班级的学生、家长代表共同担任评委，从不同角度给予反馈，增强评价的全面性和公正性。

五、实践成效与反思

经过一段时间的实践探索，课题组取得了初步成效：学生层面，学生对科学学习的兴趣显著提升，尤其是在与传统文化结合的探究活动中，表现出极高的参与热情。学生的动手实践能力、跨学科解决问题能力以及对中华优秀传统文化的认同感均有明显增强。教师层面，参与课题的教师逐步转变了教学观念，跨学科教学设计与实施能力得到了锻炼和提升，形成了一批优秀的校本课程资源和教学案例。学校层面，校园文化内涵得以丰富，形成了“爱科学、学文化”的良好氛围，初步打造了学校的办学特色。

六、结论与展望

中华优秀传统文化融入小学科学跨学科主题学习，是一项兼具时代意义与实践价值的教育探索。本研究构建的“四维路径”与“三大策略”，为一线教学提供了可资借鉴的实践模型。它证明了将传统文化与科学教育有机结合，不仅能有效提升科学教育的趣味性与人文性，更能让古老的智慧在儿童心中焕发新生，实现科学素养与人文素养的同频共振。

未来，我们将持续深化研究，着力解决实践中遇到的课时统筹、教师跨学科能力提升等深层次问题，进一步完善评价体系，并积极探索数字化手段在资源建设与教学呈现中的应用，推动该研究向更广范围、更深层次发展，为培养担当民族复兴大任的时代新人奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 费辰予,李地妹,刘冰楠.中华优秀传统文化融入小学数学跨学科主题学习的教学路径[J].数学之友,2024,(02):8-11+19.
- [2] 万昆,李睿怡,刘瑞梅,等.跨学科学习对学生高阶思维技能发展的影响[J].上饶师范学院学报,2023,43(05):78-85.
- [3] 晏夕茹.双轨融合,培养思维——跨学科视角下的《田忌赛马》教学与思考[J].教育视界,2025,(25):16-20.